

[网站首页](#)
[研究所概况](#)
[研究队伍](#)
[研究生教育](#)
[院地合作](#)
[国际交流](#)
[科研成果](#)
[学术出版物](#)
[科学传播](#)
[学会](#)
[信息公开](#)
[继续教育](#)
[党群园地](#)
[当前位置](#) : [首页](#) >> [新闻动态](#) >> [科研动态](#)

## 耦合水生碳泵效应的碳酸盐风化碳汇模拟研究取得新认识

发布时间：2017-03-21

碳酸盐风化能否构成（稳定）碳汇取决于风化产生的溶解无机碳（DIC）能否被水生光合生物利用及其利用程度，即水生碳泵效应。另一方面，土地利用变化如何影响生物碳泵效应仍是未解之谜，因此，碳酸盐风化碳汇问题不仅存在争议，也缺乏系统深入的研究。

中国科学院地球化学研究所环境地球化学国家重点实验室刘再华研究员带领的喀斯特作用碳汇研究小组针对不同土地利用下喀斯特碳汇稳定的水生碳泵效应这一科学问题，利用贵州普定沙湾喀斯特水-碳循环大型模拟试验场（照片），在可控的试验条件下，通过对不同土地利用下不同时间尺度的泉-池系统水化学、碳同位素以及水面CO<sub>2</sub>通量变化的研究，揭示了不同土地利用条件下泉-池系统的碳酸盐风化碳汇强度及控制机理。研究发现：（1）五个小池水化学都存在不同程度的昼夜变化，在季节上也有显著差异；（2）池水化学和碳同位素以及水面CO<sub>2</sub>通量的变化由土地覆盖类型（控制DIC浓度）和池中的沉水植物共同控制；（3）与海洋相类似，五个小池都存在显著生物碳泵(BCP)效应，且当池水DIC浓度越高时，所固定下来的有机碳量(内源有机碳AOC)也就越高，DIC施肥效应越明显；（4）因BCP效应所固定下来的AOC通量达到了156 ~493 t C km<sup>-2</sup> a<sup>-1</sup>，该通量受泉系统上不同土地利用覆盖类型的控制。

本研究结果在阐述了不同土地利用条件下水生光合生物利用DIC形成AOC的机制的同时，还指出如果只注意到地表水DIC的含量变化，而不把因为BCP效应所生成的AOC加以考虑，将可能严重低估碳酸盐风化的碳汇强度。

本研究为陆地水生生态系统稳碳和固碳潜力与调控、岩石风化碳循环和全球遗失碳汇问题的解决提供了新的科学证据和理论支撑，具有重要的科学价值。相关成果已发表在国际地球化学杂志《Chemical Geology》上。原文链接：<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009254117301201>。（刘再华课题组供稿）

·第二届地球与行星科学青年论坛暨201...  
·6月9日第七期 Acta Geochimica 地学...  
·6月5日纽约州立大学石溪分校Artem O...  
·地化所青年促进论坛第7期预告  
·5月26日广州地化所李元研究员报告预告  
·5月20日公众科学日暨地化所开放日邀...  
·5月12日中国科学技术大学毛竹教授和...  
·5月3日中科院巡视组巡视地化所公告  
·4月27日2017年“电子/光学显微分析...  
·4月14日第六期 Acta Geochimica 地...  
·4月12日日本冈山大学Yoneda Akira (...  
·4月7日南方科技大学张传伦教授报告预告  
·2017年度贵州省高层次人才服务绿卡...



·第十一届地球表层地球化学国际研讨...  
·中 - 英地球关键带双边学术研讨会 ( U...  
·地化所水城定点扶贫工作队与蔡凤英...  
·中科院西北生态环境资源研究院王介...  
·Acta Geochimica地学之星论坛第七讲...  
·航天员训练中心专家调研地化所月球...  
·澳大利亚塔斯马尼亚大学Daniel Greg...  
·地化所举办第七期青年促进论坛  
·加拿大麦吉尔大学SEG学生会访问地...  
·地化所2017年“毕业杯”篮球联赛圆...  
·加拿大麦吉尔大学A.E.Williams Jone...  
·中科院定点扶贫座谈会在水城县召开  
·中科院广州地球化学研究所李元研究...





照片 贵州普定沙湾喀斯特水-碳循环大型模拟试验场



Copyright 2001-2018 中科院地球化学研究所 版权所有 黔ICP备13001045号 | 办公室电话:0851-85895422 电子邮件:bgs@vip.gyig.ac.cn